



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 207 281 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.05.2002 Patentblatt 2002/21

(51) Int Cl.7: **F01N 3/28**

(21) Anmeldenummer: **01124761.6**

(22) Anmeldetag: **17.10.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Schug, Norbert**
66909 Herschweiler-Pettersh. (DE)
• **Bungert, Gerhard**
66539 Wellesweiler (DE)
• **Hübschen, Jürgen**
66687 Wadern (DE)

(30) Priorität: **17.11.2000 DE 10057206**

(71) Anmelder: **J. Eberspächer GmbH & Co.**
73730 Esslingen (DE)

(54) **Verfahren zum Befestigen einer Lagermatte auf einem Monolithen**

(57) Die Erfindung betrifft insbesondere ein Verfahren zum Befestigen einer Lagermatte (2) auf der Außenseite eines Monolithen (1), insbesondere für einen Katalysator, wobei ein Ende der Lagermatte (2) auf die Monolithaußenseite aufgelegt wird, wobei das auf die Monolithaußenseite aufgelegte Mattenende mit einem wickelfähigen, mechanischen Befestigungsmittel (5) an der Monolithaußenseite fixiert wird, wobei die Lagermatte

(2) und das Befestigungsmittel (5) gleichsinnig um die Monolithaußenseite gewickelt werden, wobei das Befestigungsmittel (5) auf der Außenseite der Lagermatte (2) aufliegt, wobei das Befestigungsmittel (5) weiter als die Lagermatte (2) um die Monolithaußenseite gewickelt wird, derart, daß das fertiggewickelte Befestigungsmittel (5) die aufgewickelte Lagermatte (2) auf der Monolithaußenseite fixiert.

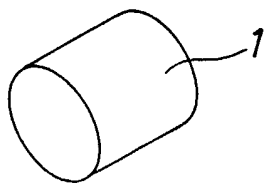


Fig. 1a

EP 1 207 281 A2

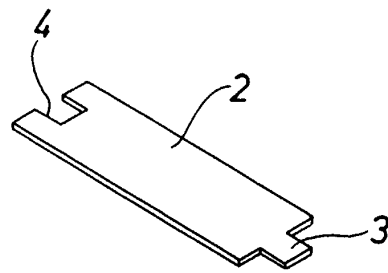


Fig. 1b

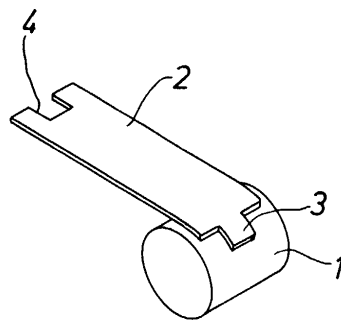


Fig. 1c

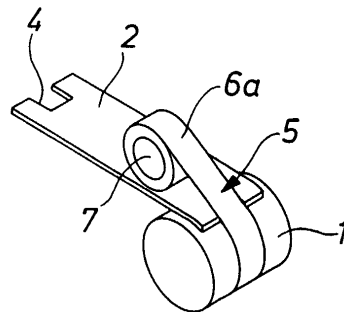


Fig. 1d

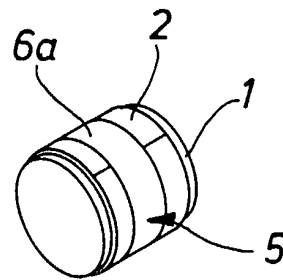


Fig. 1e

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Befestigen einer Lagermatte auf der Außenseite eines Monolithen, insbesondere für einen Katalysator. Die Erfindung betrifft außerdem einen mit einer Lagermatte umwickelten Monolithen, insbesondere für einen Katalysator.

[0002] Ein Katalysator, insbesondere für eine Kraftfahrzeug-Abgas-Anlage, enthält in einem Gehäuse einen Monolithen, der üblicherweise aus einem keramischen Werkstoff besteht. Um den stoßempfindlichen Monolithen zu schützen, wird er mit einer Lagermatte umwickelt, die stoßabsorbierend wirkt. Außerdem kann eine solche Lagermatte zur Isolation des im Betrieb sehr heißen Monolithen gegenüber dem weniger hitzebeständigen Gehäuse dienen.

[0003] Aus der DE 198 03 063 A1 ist es bekannt, die Lagermatte mit dem Monolithen zu verkleben, wobei ein entsprechender, temperaturbeständiger Mattenkleber auf den Monolithen aufgetragen wird. Danach wird die Lagermatte um den Monolithen gewickelt. Der so mit der Lagermatte umwickelte Monolith wird anschließend mit noch nicht ausgehärtetem Kleber in das Gehäuse des Katalysators eingesetzt. Die Montage des Katalysators ist somit relativ aufwendig, da das Umwickeln des Monolithen mit der Lagermatte, die Befestigung der Lagermatte am Monolithen und das Einbringen des umwickelten Monolithen in das Gehäuse miteinander kombiniert werden müssen.

[0004] Aus der DE 94 04 954 U1 ist es bekannt, die Lagermatte nach dem Wickeln dadurch am Monolithen zu befestigen, daß die bündig aneinander anschließenden Enden der Lagermatte am Monolithen festgeklebt oder festgeklammert werden. Beim Klammern besteht die Gefahr einer Beschädigung des Monolithen; das Kleben benötigt eine entsprechende Aushärtzeit, so daß bis zur Verfestigung des Klebstoffs die Enden am Monolithen mittels einer entsprechenden, aufwendigen Apparatur fixiert werden müssen. Alternativ kann der umwickelte Monolith bei noch nicht ausgehärtetem Klebstoff direkt in das Gehäuse des Katalysators eingesetzt werden, wodurch sich auch hier die aufwendige Kombination der einzelnen Teilschritte, nämlich Wickeln, Kleben, Einsetzen, ergibt.

[0005] Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, die Herstellung eines mit einer Lagermatte umwickelten Monolithen bzw. die Herstellung eines Katalysators, der einen mit einer Lagermatte umwickelten Monolithen enthält, zu vereinfachen.

[0006] Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Die Erfindung beruht hierbei auf dem allgemeinen Gedanken, zur Befestigung der Lagermatte ein wickelfähiges mechanisches Befestigungsmittel zu verwenden, mit dem zu Beginn des Wickelvorgangs ein auf die Außenseite des Monolithen aufgelegtes Ende der

Lagermatte am Monolithen fixiert wird und das während des Wickelvorgangs gleichsinnig mit der Lagermatte um die Monolithaußenseite gewickelt wird, derart, daß das Befestigungsmittel zumindest teilweise auf der Außenseite der Lagermatte aufliegt. Durch dieses spezielle Verfahren kann erreicht werden, daß die vollständig auf die Monolithaußenseite aufgewickelte Lagermatte durch das auf deren Außenseite aufgewickelte Befestigungsmittel am Monolithen bzw. auf der Monolithaußenseite fixiert ist. Das Umwickeln des Monolithen einschließlich der Befestigung der Lagermatte am Monolithen gestaltet sich dabei relativ einfach und kann relativ rasch durchgeführt werden. Insbesondere müssen für die Weiterbearbeitung keine Aushärtzeiten berücksichtigt werden. Dementsprechend ist es nunmehr auch möglich, den mit der Lagermatte umwickelten Monolithen unabhängig von einem Katalysator herzustellen, in den der umwickelte Monolith eingesetzt werden soll. Der Herstellungsprozess des Katalysators sowie des umwickelten Monolithen wird dadurch vereinfacht.

[0008] Vorzugsweise wird das Umwickeln der Monolithaußenseite mit der Lagermatte und dem Befestigungsmittel gleichzeitig durchgeführt, wodurch sich ein Zeitvorteil ergibt.

[0009] Das Verfahren kann auch dadurch vereinfacht werden, daß das Befestigungsmittel als Endlosmaterial bereitgestellt und erst nach dem Fixieren der aufgewickelten Lagermatte vom Endlosmaterial getrennt wird. Unter "Endlosmaterial" wird hierbei ein Gebinde oder eine Einheit verstanden, die das Befestigungsmittel in einer erheblich größeren Länge bereitstellt als dies zum Umwickeln des Monolithen bzw. der Lagermatte erforderlich ist. Dementsprechend können mit dem "endlos" bereitgestellten Befestigungsmittel von ein und derselben Einheit mehrere Monolithen bzw. Lagermatten umwickelt werden. Bei einem Faden oder einer Schnur als Befestigungsmittel kann eine solche Einheit, die den Faden bzw. die Schnur als Endlosmaterial bereitstellt, z.B. durch eine Spule gebildet sein. Falls es sich beim Befestigungsmittel um ein Band, insbesondere um ein Klebeband handelt, kann die vorgenannte Einheit durch eine entsprechende Bandrolle oder Klebebandrolle gebildet sein.

[0010] Bevorzugt werden Befestigungsmittel, die linienförmig oder bandförmig ausgebildet sind. Linienförmige Befestigungsmittel sind z.B. Schnur, Seil, Faden, Draht, Fasern oder Garn, insbesondere aus Keramik, wie z.B. Kristallkeramik, Glas oder Glaskeramik. Bandförmige Befestigungsmittel können z.B. durch ein Band gebildet sein, das insbesondere durch Fasern, Schnüre oder Fäden verstärkt ist.

[0011] Zweckmäßig sind die Befestigungsmittel selbstklebend ausgebildet. Von besonderer Bedeutung ist hier ein Klebeband.

[0012] Ebenso können selbstklebende Schnüre oder Fäden verwendet werden.

[0013] Eine besonders intensive Fixierung der Lagermatte am Monolithen ergibt sich dann, wenn sich das

Befestigungsmittel nach dem Fixieren im wesentlichen über die gesamte, quer zur Umfangsrichtung des Monolithen verlaufende Breite der Lagermatte erstreckt. Dies kann beispielsweise dadurch realisiert werden, daß das Befestigungsmittel beim Umwickeln des Monolithen einen Vorschub quer zur Umfangsrichtung des Monolithen erhält, während das Aufwickeln der Lagermatte auf den Monolithen ohne Vorschub erfolgt.

[0014] Die Lagermatte kann an einem ihrer Enden eine Lasche aufweisen, die komplementär zu einer am anderen Ende ausgebildeten Ausnehmung geformt ist. Vorzugsweise wird die Lagermatte mit einer Wicklung von 360° auf die Monolithaußenseite aufgelegt. Hierbei kommen die Enden der Lagermatte bündig aneinander zur Anlage, wobei dann die Lasche die Ausnehmung formschlüssig ausfüllt. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das Befestigungsmittel als Befestigungsband ausgebildet, dessen quer zur Umfangsrichtung des Monolithen gemessene Breite etwa gleich groß ist wie die Breite der Lasche. Bei dieser Ausführungsform ist es dann z.B. möglich, das Befestigungsband zum Fixieren des auf die Monolithaußenseite aufgelegten Mattenendes durch die Ausnehmung oder durch die Lasche zu legen. Hierdurch ergibt sich bereits zu Beginn des Wickelverfahrens eine relativ intensive Fixierung für die Lagermatte am Monolithen.

[0015] Das der Erfindung zugrundeliegende Problem wird auch durch einen mit einer Lagermatte umwickelten Monolithen entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst.

[0016] Die Erfindung beruht bei dieser Lösung auf dem allgemeinen Gedanken, das eine Ende der Lagermatte mit einem wickelfähigen Befestigungsmittel direkt am Monolithen zu fixieren und das andere Ende der Lagermatte mit demselben Befestigungsmittel an der Lagermatte und somit indirekt am Monolithen zu fixieren. Die Befestigung der auf den Monolithen aufgewickelten Lagermatte kann dadurch besonders einfach und rationell durchgeführt werden.

[0017] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

[0018] Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0019] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

[0020] Es zeigen, jeweils schematisch,

Fig. 1a bis 1e einen Prozessablauf zur Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens bei einer ersten Ausführungsform und

Fig. 2a bis 2e einen Prozessablauf wie in Fig. 1, jedoch bei einer zweiten Ausführungsform.

[0021] Entsprechend den Fig. 1 und 2 soll ein zylindrischer Monolith 1 mit einer Lagermatte 2 an seiner Außenseite umwickelt werden. Der Monolith 1 besitzt hier einen kreisförmigen oder elliptischen oder ovalen Querschnitt. Grundsätzlich sind für den Monolithen 1 beliebige Querschnitte möglich, so daß der Monolith 1 auch eine quaderförmige Gestalt aufweisen kann. Der Monolith 1 kann in herkömmlicher Weise aus einem keramischen Material hergestellt sein.

[0022] Die Lagermatte 2 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel so dimensioniert, daß sie genau einmal um den Monolithen 1 herumgewickelt werden kann, d. h. die Wicklung erfolgt um 360°. Die Lagermatte 2 kann in üblicher Weise hergestellt sein und insbesondere aus mehreren Schichten bestehen. An ihrem einen Ende besitzt die Lagermatte 2 eine Lasche 3, die komplementär zu einer am anderen Ende der Lagermatte 2 ausgebildeten Ausnehmung 4 geformt ist. Durch die gewählte Dimensionierung der Lagermatte 2 kommen ihre Enden an ihren Stirnseiten bei einer Umwicklung des Monolithen 1 um 360° bündig aneinander zur Anlage, wobei dann die Lasche 3 formschlüssig in die Ausnehmung 4 eingreift. Dies ist in den Fig. 1e und besonders in Fig. 2e erkennbar.

[0023] Zur Befestigung der Lagermatte 2 am Monolithen 1 wird ein Befestigungsmittel 5 verwendet, das durch ein wickelfähiges mechanisches Element gebildet ist. In der Ausführungsform gemäß Fig. 1 ist das Befestigungsmittel 5 durch ein Band 6a gebildet, das im vorliegenden Fall als selbstklebendes Klebeband 6a ausgebildet ist. Zur Erhöhung der Festigkeit des Klebebands 6a kann dieses mit Fasern oder mit Fäden verstärkt sein. Im Unterschied dazu ist das Befestigungsmittel 5 in der Ausführungsform gemäß Fig. 2 durch einen Faden oder durch eine Schnur 6b gebildet. Auch dieser Faden 6b kann mit Hilfe einer entsprechenden Klebschicht selbsthaftend oder selbstklebend ausgebildet sein.

[0024] Das erfindungsgemäße Verfahren arbeitet wie folgt:

[0025] Der Monolith 1 gemäß den Fig. 1a und 2a wird unabhängig von der Lagermatte 2 gemäß den Fig. 1b und 2b hergestellt. Zu Beginn des Verfahrens wird die Lagermatte 2 gemäß den Fig. 1c und 2c mit einem Ende auf die Außenseite des Monolithen 1 aufgelegt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die Lagermatte 2 mit demjenigen Ende auf die Monolithaußenseite aufgelegt, an der die Lasche 3 ausgebildet ist.

[0026] Entsprechend den Fig. 1d und 2d wird nun das auf die Monolithaußenseite aufgelegte Ende der Lagermatte 2 mit dem Befestigungsmittel 5 am Monolithen 1 fixiert. Dies erfolgt sowohl beim Klebeband 6a als auch beim Faden 6b so, daß das Klebeband 6a bzw. der Faden 6b in einem ersten Abschnitt direkt auf der Außen-

seite des Monolithen 1 befestigt wird. Das Befestigungsmittel 5 übergreift dann das auf die Monolithaußenseite aufgelegte Ende der Lagermatte 2, wodurch diese an der Monolithaußenseite fixiert ist. Die Fixierung des Fadens 6b am Monolithen 1 erfolgt beispielsweise durch einen hier nicht dargestellten Klebstreifen, mit dem das Ende des Fadens 6b auf die Monolithaußenseite 1 angeklebt ist. Ebenso kann der Faden 6b als selbstklebender Faden ausgebildet sein, so daß keine weiteren Fixiermittel erforderlich sind.

[0027] Nach dem Fixieren des auf die Monolithaußenseite aufgelegten Mattenendes werden nun sowohl die Lagermatte 2 als auch das Befestigungsmittel 5 gleichsinnig und vorzugsweise auch gleichzeitig auf die Außenseite des Monolithen 1 aufgewickelt. Dabei kommt das Befestigungsmittel 5 auf der Außenseite der Lagermatte 2 zur Anlage. Während der Aufwickelvorgang für die Lagermatte 2 nach einer Umwicklung von 360° beendet ist, wird die Wicklung des Befestigungsmittels 5 weitergeführt.

[0028] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 genügt dabei eine relativ geringfügige Überlappung des Klebebandes 6a über die aneinander anstoßenden Enden der Lagermatte 2, um eine hinreichende Fixierung der Lagermatte 2 am Monolithen 1 zu gewährleisten.

[0029] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 2 wird der Faden 6b mehrmals vollständig um den Monolithen 1 bzw. um die darauf aufgewickelte Lagermatte 2 gewickelt, wobei der Faden 6b beim Aufwickeln einen Vorschub quer zur Umfangsrichtung, also in Längsrichtung des Monolithen 1 erfährt. Auf diese Weise ergibt sich die Wicklung gemäß Fig. 2e, die eine sichere Fixierung der Lagermatte 2 am Monolithen 1 gewährleistet. Bei einem selbsthaftenden Faden 6b sind nach Abschluß der Wicklung keine weiteren Fixierungsmaßnahmen erforderlich. Für den Fall, daß der Faden 6b nicht selbsthaftend ausgestaltet ist, kann das freie Ende des Fadens 6b beispielsweise mit einem Klebstreifen auf der Außenseite der Lagermatte 2 oder durch Unterziehen des freien Fadenendes unter die bestehenden Wicklungen fixiert werden.

[0030] Die Zufuhr des Klebebands 6a sowie die Zufuhr des Fadens 6b beim Wickeln erfolgt vorzugsweise von einer Einheit, die das Befestigungsmittel 5 als Endlosmaterial bereitstellt. In Fig. 1d ist hierzu symbolisch eine Klebebandrolle 7 dargestellt, die eine solche Einheit bildet. Nach dem Aufwickeln und nach dem Fixieren der aufgewickelten Lagermatte 2 wird das gewickelte Befestigungsmittel 5 vom Endlosmaterial bzw. von der Einheit (z.B. Klebebandrolle 7) abgetrennt.

[0031] Das erfindungsgemäße Verfahren kann einfach realisiert werden und ist insbesondere manuell durchführbar. Ein besonderer Vorteil des Verfahrens kann darin gesehen werden, daß die mit der Lagermatte 2 umwickelten Monolithen 1 unabhängig von einem Katalysator herstellbar sind, in den ein solcher, umwickelter Monolith 1 eingesetzt werden soll.

[0032] Das in der Ausführungsform gemäß Fig. 1 ver-

wendete Klebeband 6a ist stellvertretend für grundsätzlich beliebige bandförmige Befestigungsmittel gezeigt. In entsprechender Weise ist der in Fig. 2 gezeigte Faden 6b stellvertretend für grundsätzlich beliebige linienförmige Befestigungsmittel verwendet.

[0033] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 ist die in Längsrichtung des Monolithen 1 gemessene Breite des Klebebandes 6a etwa gleich groß wie die Breite der Lasche 3 bzw. der Ausnehmung 4. Dementsprechend kommt das Klebeband 6a beim Fixieren des auf den Monolithen 1 aufgelegten Mattenendes großflächig, also mit maximaler Wirkung auf der Lasche 3 zur Anlage, um über diese das Mattenende am Monolithen 1 zu befestigen. Dementsprechend erstreckt sich das Klebeband 6a bei fixierter Lagermatte 2 entsprechend Fig. 1e nur über einen relativ kleinen Abschnitt der Lagermatte 2. Im Unterschied dazu erstreckt sich der Faden 6b nach mehreren Wicklungen entsprechend der Fig. 2e im wesentlichen über die gesamte Breite der Lagermatte 2.

[0034] Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird somit ein mit einer Lagermatte 2 umwickelter Monolith 1 hergestellt, bei dem ein Abschnitt des Klebebandes 6a bzw. ein Abschnitt des Fadens 6b auf der Außenseite des Monolithen 1 und an der Innenseite der Lagermatte 2 anliegt, während das Klebeband 6a bzw. der Faden 6b im übrigen auf der Außenseite der Lagermatte 2 aufliegt. Auf diese Weise dient das Befestigungsmittel 6 einerseits zur Fixierung des auf den Monolithen 1 aufgelegten Mattenendes am Monolithen 1 und andererseits zur Fixierung der vollständig aufgewickelten Lagermatte 2 quasi an sich selbst, wodurch sich indirekt eine Fixierung der Lagermatte 2 am Monolithen 1 ausbildet.

Bezugszeichenliste

[0035]

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Monolith |
| 2 | Lagermatte |
| 3 | Lasche |
| 4 | Aufnahme |
| 5 | Befestigungsmittel |
| 6a | Klebeband |
| 6b | Faden/Schnur |
| 7 | Rolle |

Patentansprüche

- Verfahren zum Befestigen einer Lagermatte (2) auf der Außenseite eines Monolithen (1), insbesondere eines Katalysators, bei dem ein Ende der Lagermatte (2) auf die Monolithaußenseite aufgelegt wird, bei dem das auf die Monolithaußenseite aufgelegte Mattenende mit einem wickelfähigen, mechanischen Befestigungsmittel (5) an der Monolithaußenseite fixiert wird,

- bei dem die Lagermatte (2) und das Befestigungsmittel (5) gleichsinnig um die Monolithaußenseite gewickelt werden, wobei das Befestigungsmittel (5) auf der Außenseite der Lagermatte (2) aufliegt, bei dem das Befestigungsmittel (5) weiter als die Lagermatte (2) um die Monolithaußenseite gewickelt wird, derart, daß das fertiggewickelte Befestigungsmittel (5) die aufgewickelte Lagermatte (2) auf der Monolithaußenseite fixiert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Umwickeln der Monolithaußenseite mit der Lagermatte (2) und dem Befestigungsmittel (5) gleichzeitig erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Befestigungsmittel (5) als Endlosmaterial bereitgestellt und erst nach dem Fixieren der aufgewickelten Lagermatte (2) vom Endlosmaterial getrennt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Befestigungsmittel (5) linienförmig oder bandförmig ausgebildet ist.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Befestigungsmittel (5) selbstklebend ausgebildet ist.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich das Befestigungsmittel (5) nach dem Fixieren der Lagermatte (2) im wesentlichen über die gesamte, quer zur Umfangsrichtung des Monolithen (1) verlaufende Breite der Lagermatte (2) erstreckt.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lagermatte (2) an einem ihrer Enden eine Lasche (3) aufweist, die komplementär zu einer am anderen Ende ausgebildeten Ausnehmung (4) geformt ist, wobei die Mattenenden bei einer Umwicklung von 360° bündig aneinander anschließen, wobei die Lasche (3) die Ausnehmung (4) ausfüllt, wobei das Befestigungsmittel (5) bandförmig ausgebildet ist, wobei quer zur Umfangsrichtung des Monolithen (1) die Breite des Befestigungsbandes (6a) etwa gleich ist wie die Breite der Lasche (3).
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** zum Fixieren des auf die Monolithaußenseite aufgelegten Mattenendes das Befestigungsband (6a) durch die Ausnehmung (4) oder über die Lasche (3) gelegt ist.
9. Mit einer Lagermatte (2) umwickelter Monolith (1), insbesondere für einen Katalysator, wobei die Lagermatte (2) mit einem wickelfähigen Befestigungsmittel (5) an der Monolithaußenseite befestigt ist, wobei ein Abschnitt des Befestigungsmittels (5) auf der Außenseite des Monolithen (1) und an der Innenseite der Lagermatte (2) anliegt, während das Befestigungsmittel (5) im übrigen auf der Außenseite der Lagermatte (2) aufliegt.
10. Monolith nach Anspruch 9 **dadurch gekennzeichnet, daß** das Befestigungsmittel (5) linienförmig oder bandförmig ausgebildet ist.
11. Monolith nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Befestigungsmittel (5) selbstklebend ausgebildet ist.
12. Monolith nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich das Befestigungsmittel (5) im wesentlichen über die gesamte, quer zur Umfangsrichtung des Monolithen (1) verlaufende Breite der Lagermatte (2) erstreckt.
13. Monolith nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lagermatte (2) an einem ihrer Enden eine Lasche (3) aufweist, die komplementär zu einer am anderen Ende ausgebildeten Ausnehmung (4) geformt ist, wobei die Mattenenden bei einer Umwicklung von 360° bündig aneinander anschließen, wobei die Lasche (3) die Ausnehmung (4) ausfüllt, wobei das Befestigungsmittel (5) bandförmig ausgebildet ist, wobei quer zur Umfangsrichtung des Monolithen (1) die Breite des Befestigungsbandes (6a) etwa gleich groß ist wie die Breite der Lasche (3).
14. Monolith nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Befestigungsband (6a) durch die Ausnehmung (4) oder über die Lasche (3) gelegt ist.

